

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka dapat menjadi perbandingan penelitian yang akan dilakukan sekarang dengan penelitian terdahulu. Tinjauan pustaka akan menjelaskan suatu faktor yang mempengaruhi perancangan kemasan. Tujuannya untuk mengetahui penelitian terdahulu tidak sama dengan penelitian sekarang.

Kemasan merupakan bagian terpenting bagi produk, kemasan harus bisa meyakinkan konsumen untuk membeli. Tetapi saat ini di pasaran, banyak sekali kemasan yang perlu dilakukan desain ulang. Rapi dkk (2011) menyebutkan, untuk bisa melakukan desain ulang kemasan yang menarik dengan merancang kembali maka diperlukan keterlibatan peran konsumen didalamnya. Perancangan kemasan itu juga harus bisa menjaga kualitas produk dan kepuasan konsumen. Krstic (2014) juga menyebutkan, untuk mendesain ulang kemasan harus ada keseimbangan antara biaya dan kualitas kemasan yang akan dirancang. Desain kemasan yang menarik sangat mempengaruhi suksesnya penjualan produk. Wibisono (2015) menyebutkan, melakukan perancangan ulang suatu produk harus disertai evaluasi dan disertai inovasi yang ada.

Mendesain ulang kemasan juga harus memperhatikan elemen-elemen penting yang harus ada pada kemasan tersebut. Sari (2013) menyebutkan, untuk bisa menyampaikan informasi produk kepada konsumen diperlukan kemasan produk elemen visual sebagai strategi komunikasi. Elemen visual tersebut terdiri dari logo untuk menunjukkan identitas suatu merek, bentuk kemasan, warna, dan bahan kemasan (Mufreni, 2016). Menurut Wyrwa dan Barska (2017), hal terpenting dalam suatu desain ulang kemasan adalah bagaimana mengevaluasi kemasan dari segi elemen visual sehingga membuat konsumen membeli. Elemen visual kemasan dapat meningkatkan citra produk secara tidak langsung melalui penyampaian informasi. Maka dari itu, informasi yang dicantumkan harus jelas dan lengkap agar pembeli tidak keliru (Chen, 2014).

Elemen kemasan memiliki beberapa poin-poin penting dalam mendesain ulang kemasan. Tidak lupa juga untuk memperhatikan bahan kemasan yang digunakan. Raheem (2012) menyebutkan, untuk *frozen food* banyak sekali yang

menggunakan kemasan berbahan dasar plastik. Digunakannya plastik untuk menjadi kemasan karena plastik memiliki ruang celah yang rapat sehingga sulit ditembus oleh udara. Penelitian ini juga membahas jenis-jenis plastik, seperti plastik *polyethylene* (PE), *polypropylene* (PP), dan *polyethylene terephthalate* (PETE). Jenis plastik itu sering digunakan karena bisa didaur ulang dan juga umur pakai yang panjang. Menurut Mufreni (2016), dengan adanya desain produk, bentuk kemasan, dan bahan material yang digunakan dapat mempengaruhi kepuasan konsumen. Selain itu pemilihan bahan kemasan juga harus sesuai dengan produknya, misal produk yang dikemas dengan plastik dan di *press* (Sari, 2013). Bahan yang digunakan juga harus berkualitas baik, dengan bahan yang terlihat baik dari luar maka orang-orang akan lebih mudah percaya bahwa produk tersebut berkualitas baik juga (Wibisono, 2015).

Kepuasan konsumen merupakan perhatian penting untuk daya saing di pasar global (Chen, 2014), untuk mengetahui keinginan konsumen agar menjadi puas maka perlu dilakukan pendalaman mengenai perilaku konsumen. Maka dari itu ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan agar kepuasan konsumen tercapai misalnya saja desain kemasan. Aamir dkk (2014) menyebutkan, saat pertama kali konsumen membeli di suatu tempat hal yang pertama kali dilihat adalah desain kemasan, apabila desain kemasan tidak menarik maka konsumen pun akan berpikir lebih untuk membelinya. Kemasan yang baik dapat memberikan kepuasan terhadap konsumen apabila kemasan tersebut bisa menarik perhatian dan memberikan informasi mengenai keseluruhan produk yang berkualitas. Menurut penelitian Wibisono (2015), kepuasan konsumen dapat tercapai apabila keinginan atau kebutuhan konsumen tersebut terpenuhi dengan baik. Dengan memenuhi kepuasan konsumen, harus memperhatikan juga atribut dan karakteristik yang dapat membuat kepuasan konsumen meningkat (Jaelani, 2012).

Agar tercapainya kepuasan konsumen maka diperlukan suatu metode agar dapat merancang kemasan yang sesuai dengan keinginan konsumen. Dalam merancang kemasan ada beberapa metode yang sering digunakan. Metode rasional merupakan metode yang digunakan untuk merancang suatu produk (Cross, 1989). Metode ini menggunakan QFD sebagai alat untuk menentukan karakteristik perancangan. Penelitian yang dilakukan Wibisono (2015) menyebutkan langkah pertama yang harus dilakukan yaitu wawancara, dan menentukan *voice of customer* (VOC) dari wawancara. Selanjutnya melakukan

penyebaran kuesioner dan langkah selanjutnya menentukan karakteristik teknis. Langkah terakhir adalah melakukan perancangan.

Menurut penelitian yang dilakukan Jaelani (2012) dan Wibisono (2015), QFD mempunyai prinsip dasar yaitu membuat suatu perencanaan atau desain produk baik jasa maupun barang dengan pengembangan yang bertahap dengan mengetahui keinginan konsumen. Maka dari itu terlihat jelas bahwa QFD memberikan dampak positif bagi suatu produksi baik dalam mengurangi biaya perancangan, meningkatkan efisiensi, dan menghasilkan produk yang sesuai dengan keinginan dan kepuasan konsumen. Menurut Rapi dkk (2011), QFD memberikan dampak positif bagi perancangan karena bisa mengurangi biaya perancangan dan meningkatkan efisiensi. Krstic (2014) menyebutkan, QFD sebagian besar digunakan dalam pengembangan produk, termasuk perancangan kemasan makanan yang harus menerapkan beberapa kriteria yang bisa diperkenalkan ke dalam desain kemasan produk.



2.2. Dasar Teori

Bagian yang menjelaskan tentang teori yang menjadi dasar penelitian yang sedang dilakukan.

2.2.1. Bakso

Bakso adalah produk olahan yang terbuat dari daging, ikan, udang, dan bahan lainnya yang sudah dihaluskan. Pertama olahan daging itu akan dihancurkan, lalu dicampurkan dengan bumbu-bumbu dan tapioka. Setelah dicampurkan semua adonan, bakso langsung dicetak bulat-bulat dengan diameter 2 cm – 4 cm (Suprpti, 2003).

Proses pembuatan bakso terdiri dari beberapa langkah, yaitu daging dihancurkan, pencampuran adonan, pencetakan bakso dan pemasakan bakso. Daging dihancurkan bertujuan untuk memperluas permukaan daging sehingga protein yang larut pada garam dapat ditarik keluar. Adonan bakso dibuat dengan cara daging yang sudah dihancurkan tadi dicampurkan dengan bumbu secukupnya dan ditambahkan dengan tepung tapioka sedikit demi sedikit.

2.2.2. Kemasan

Kemasan merupakan suatu bahan yang dapat melindungi produk yang ada di dalamnya dari pengaruh luar yang bisa menyebabkan kerusakan pada produk (Said, 2016). Kemasan memiliki beberapa fungsi yang penting seperti dapat membuat pengontrolan produk menjadi lebih mudah dan menjadi media informasi maupun promosi produk yang ada di dalamnya.

Fungsi kemasan terbagi menjadi 6 yaitu :

- a. Mewadahi suatu produk dalam proses distribusi berlangsung
- b. Melindungi kualitas produk

Kemasan harus bisa menjaga kualitas suatu produk dari berbagai faktor penyebab kerusakan seperti faktor biologi, faktor kimia, faktor panas, faktor gesekan, faktor hentakan dan lain-lain.

- c. Meningkatkan efisiensi

Produk yang dikemas akan lebih mudah untuk dihitung jumlahnya sehingga pengawasan relatif lebih gampang dilakukan. Kemasan juga bisa membuat pengiriman produk menjadi lebih mudah. Pada tingkat distribusi, penyimpanan maupun pemajangan sangat perlu dipertimbangkan karena bentuk dan ukuran harus mempermudah peletakan di rak.

d. Fungsi promosi

Kemasan dapat digunakan sebagai sebuah alat komunikasi kepada konsumen. Kemasan yang memiliki label dapat menyampaikan informasi penting mengenai produk yang dijual. Selain itu, bentuk kemasan juga harus unik, dengan menampilkan gambar yang menarik, maka dapat membuat nilai jual menjadi meningkat. Selain itu, kemasan juga bisa memberikan informasi tentang produk yang akan dijual, kemasan juga bisa berfungsi menjadi sarana iklan yang bisa menjual dirinya sendiri tanpa adanya bantuan petugas.

e. Fungsi simbolik

Kemasan memiliki fungsi sebagai identitas suatu produk, mengenalkan produk dan perusahaan yang memproduksi. Kemasan juga bisa digunakan sebagai media komunikasi pembeli. Kemasan harus bisa menyampaikan pesan simbolik produk, sehingga perlu hak paten terhadap desain kemasan tersebut agar tidak di tiru.

f. Fungsi estetik

Kemasan memiliki fungsi sebagai daya tarik dan penambah nilai jual. Oleh karena itu, harus di desain dengan tulisan yang menarik, menonjol, dan warna yang unik.

Menurut Julianti (2014) kemasan merupakan tempat atau wadah yang berfungsi untuk meningkatkan nilai produk. Berdasarkan definisi yang ada, dapat disimpulkan sejumlah fungsi kemasan sebagai berikut :

- a. Melindungi kualitas produk
- b. Membuat produk menjadi tahan lama
- c. Membuat produk bisa diproduksi secara massal
- d. Membantu pendistribusian
- e. Sebagai sarana komunikasi kepada konsumen

2.2.3. Material Kemasan

Menggunakan material yang tepat bisa memperpanjang umur pakai dari suatu produk, akan tetapi penggunaan material yang salah juga bisa membuat umur pakai menjadi singkat (Indraswati, 2017). Berikut jenis material kemasan yang ada :

a. Plastik

Menurut Piringer dan Baner (2008), plastik memiliki beberapa jenis yaitu :

i. *Polyethylene Terephthalate* (PET)

Jenis plastik ini biasa disebut plastik anti kerut. Jenis plastik ini biasanya digunakan untuk kemasan minuman dan makanan. Plastik ini dapat melunak pada suhu tinggi dan biasanya digunakan untuk kemasan selai, botol kecap, botol air, dan lain-lain.



Gambar 2.1. *Polyethylene Terephthalate*

ii. *High Density Polyethylene* (HDPE)

Jenis plastik ini lebih baik dibandingkan PET karena mudah didaur ulang. Jenis plastik ini biasanya digunakan untuk botol shampoo, botol kemasan obat, gallon air, dan lain-lain.



Gambar 2.2. *High Density Polyethylene*

iii. *Polyvinyl Chloride (PVC)*

Jenis plastik ini biasanya digunakan untuk mainan, botol detergen, dan lain-lain. Karena dapat dicampur dan kuat, plastik ini menjadi susah didaur ulang. Jenis plastik ini tidak dianjurkan untuk minuman dan makanan.



Gambar 2.3. *Polyvinyl Chloride*

iv. *Low Density Polyethylene (LDPE)*

Jenis plastik ini lentur dan sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Jenis plastik ini kuat, tahan air, dan cocok untuk makanan dan minuman. LDPE biasa digunakan untuk tas belanja, pembungkus roti, dan lain-lain.



Gambar 2.4. *Low Density Polyethylene*

v. *Polypropylene (PP)*

Jenis plastik ini sama kuatnya dengan LDPE dan HDPE, bahannya lentur tapi kuat. PP juga aman bagi minuman dan makanan. PP biasanya digunakan untuk pembungkus makanan dingin dan panas.



Gambar 2.5. *Polypropylene*

vi. *Polystyrene (PS)*

Jenis plastik ini biasanya disebut *Styrofoam* yang digunakan untuk tempat makan sekali pakai. Jenis plastik ini berbahaya karena jika terkena suhu yang tinggi maka dapat mengeluarkan zat-zat yang bisa menyebabkan gangguan otak.



Gambar 2.6. *Polystyrene*

b. Kaleng

Kaleng bisa digunakan menjadi bahan untuk mengemas makanan yang baik bagi manusia, apabila kaleng itu baik (tidak korosit), tidak rusak, dan tidak bocor. Perlu waktu beberapa menit untuk menghilangkan bahaya bakteri E-coli yang mematikan dengan melakukan pemanasan ulang. Kaleng juga banyak digunakan diberbagai industri makanan maupun non makanan. Adanya kelebihan dari kaleng ini dibandingkan kemasan lainnya. Kekuatan mekanik tinggi, tahap terhadap perubahan yang ada, dan memiliki permukaan yang ideal untuk desain bentuk.



Gambar 2.7. Kemasan Kaleng

c. Gelas

Gelas adalah bahan untuk mengemas makanan yang aman. Gelas juga banyak dipakai oleh perusahaan besar untuk mengemas produk minuman mereka yang diproses melalui proses fermentasi seperti kecap dan saos. Kemasan gelas memiliki sifat yang keras, transparan, dan mudah dibentuk dalam suhu yang tinggi. Kekurangan dari material ini adalah mudah pecah dan juga berat.



Gambar 2.8. Kemasan Gelas

d. Kertas dan Karton

Kertas merupakan bahan kemasan yang paling banyak digunakan untuk membungkus makanan. Jenis kertas yang sering dipakai untuk mengemas makanan adalah kertas Koran.

Kertas koran sangat berbahaya apabila sering digunakan untuk mengemas makanan. Biasanya kertas koran digunakan untuk mengemas gorengan, secara tidak sadar kertas koran mengandung timbal (Pb) dari tinta yang sangat berbahaya bagi kesehatan. Bila timbal banyak masuk ke dalam tubuh manusia dapat menyebabkan gangguan saraf dan bisa menyebabkan kanker.

Kertas putih sering digunakan untuk membungkus teh. Kertas ini sangat berbahaya karena menggunakan zat pemutih.

Kertas karton merupakan lembaran yang terbuat dari serat kayu. Kertas karton berbeda dengan kertas jenis lainnya, ketebalan kertas karton biasanya antara 0,0010 dan 0,40 inci.



Gambar 2.9. Kemasan Kertas dan Karton

2.2.4. Bentuk Kemasan

Berikut ini adalah jenis desain kemasan fleksibel (Julianti, 2014):

a. *Sachet*

Ada beberapa jenis kemasan *sachet* yaitu *three side* dan *center seal*. Perbedaannya hanya ada pada letak *seal* yang ada ditengah dan ada di sisi bawah, kanan, dan kiri.



Gambar 2.10. Kemasan Seal Center



Gambar 2.11. Kemasan *Three Side*

b. *Standing Pouch*

Standing Pouch adalah kemasan yang bisa berdiri tegak dan memudahkan pada saat *display* atau pemajangan di rak dan meja.



Gambar 2.12. Kemasan *Standing Pouch*

c. *Pouch Bag*

Bentuk kemasan ini sama seperti *standing pouch*, tetapi *pouch bag* tidak memiliki alas pada bagian bawah kemasan sehingga tidak bisa berdiri tegak.



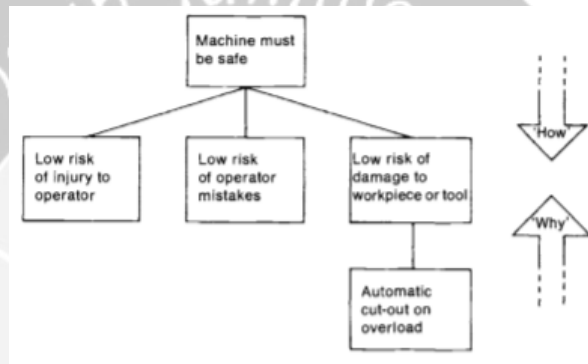
Gambar 2.13. Kemasan *Pouch Bag*

2.2.5. Metode Rasional

Metode yang sering dipakai untuk perancangan produk adalah metode rasional (Cross, 1989). Metode rasional adalah cara sederhana untuk memperkirakan rancangan yang menggunakan pendekatan sistematis agar dapat meningkatkan kualitas perancangan dan produk akhir. Berikut tahapan metode rasional :

a. Tahap *Clarifying Objectives*

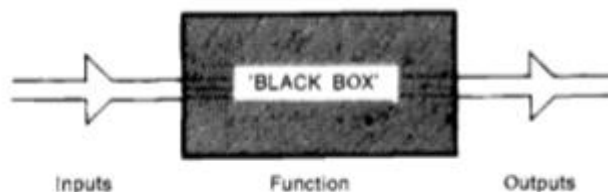
Langkah pertama yang dilakukan adalah memperjelas tujuan perancangan atau mengklarifikasi tujuan. Tahap ini menggunakan *tools Objective Tree* atau pohon tujuan yang akan membentuk dan menjelaskan dari pernyataan tujuan. Metode ini memberikan tujuan dan sasaran yang ingin dicapai dengan bermacam pertimbangan.



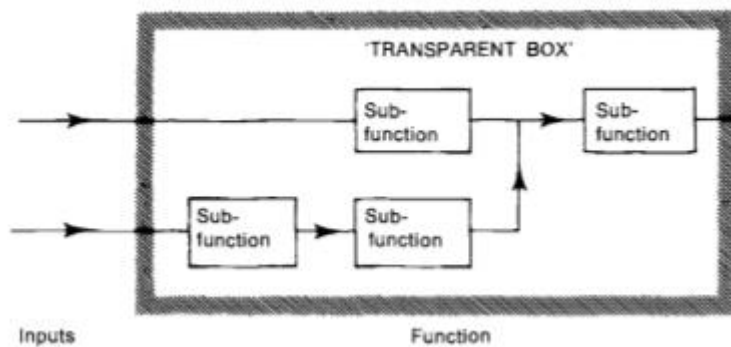
Gambar 2.14. Contoh Pohon Tujuan

b. Tahap *Establish Function* (Penetapan Fungsi)

Menetapkan fungsi yang bertujuan untuk menetapkan fungsi-fungsi yang diperlukan dan batasan sistem rancangan desain kemasan produk baru. Pada tahap ini mengelompokkan fungsi-fungsi dan menggambarkan blok diagram. Dalam penetapan fungsi menggunakan *Black Box* yang berguna untuk memastikan semua rancangan yang dihasilkan sesuai spesifikasi. Setelah itu *tools* yang digunakan adalah *Transparent Box* yang bertujuan untuk menjelaskan secara rinci apa yang ada di dalam *Black Box*.



Gambar 2.15. Contoh *Black Box*



Gambar 2.16. Transparent Box

c. Tahap *Setting Requirement* (Penetapan Spesifikasi)

Tahap ini berisikan spesifikasi dari performansi yang diperlukan pada rancangan desain kemasan produk baru. Pada tahap ini menetapkan spesifikasi yang akurat untuk rancangan.

Objectives	Criteria
1. To be attractive, suitable for sale primarily in the gift market and secondly as a personal purchase.	1a. Attractiveness of overall design and packaging to be judged better than brands X and Y by more than 75% of a representative consumer panel. 1b. Decorator colours to be the same as our regular products. 1c. Package can be displayed on counter area of 75 x 100 mm.
2. The technical functions are to be at least as good as past 'family' models of brand X.	2a. Technical functions to be judged at least as good as the past 'family' model of brand X by dental consultant, Dr J.P. 2b. Amplitude to be between 2 and 3 mm. 2c. Frequency to be 15 ± 5 cycles/s. 2d. Battery life to be minimum of 50 min. when tested according to standard XYZ. 2e, etc., for other technical aspects such as weight, impact strength, frequency of repair, dimensions
3. To be saleable in the United States and Canada.	3. Must meet UL and CSA standards for safety (a crucial criterion).
4. The timing objective is that the product be ready for sale to the Christmas trade in the nearest feasible season.	4. The time milestones, backing up from October production are to be: • mock-up approval—2 months • tooling release—6 months • production prototype—10 months • pilot run—10 months • production run—13 months (October).
5. The selling price is to be not more than 10% of the present utility models.	5. The selling price is to be between \$12.50 and \$17.50, depending on the features offered, for a production run of 100 000 units.

Gambar 2.17. Performance Specification

d. Tahap *Determining Characteristics* (Penentuan karakteristik)

Menentukan target yang akan dicapai sehingga bisa memberikan kepuasan terhadap konsumen yang sesuai dengan kebutuhannya. Pada tahap ini menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) untuk menentukan karakteristik produk. QFD pertama kali dipakai oleh Mitsubishi Kobe Shipyard di Jepang. Menurut Akao (2000) dalam Wijaya (2011), QFD merupakan sebuah metode yang digunakan untuk mengembangkan kualitas desain agar konsumen puas dan menerjemahkan kemauan konsumen ke

dalam target desain dan kepastian kualitas yang sesuai. Salah satu hal terpenting dalam penggunaan QFD adalah *voice of customer*. Keputusan dari konsumen sangat mempengaruhi pada perancangan produk. QFD akan menerjemahkan apa yang diinginkan konsumen dan menghasilkan produk.

Berikut ini adalah beberapa tahapan metode QFD :

i. Identifikasi Keinginan Konsumen

Tahap ini sangat penting karena harus mengetahui apa yang konsumen inginkan.

ii. Menentukan Tingkat Kepentingan Atribut

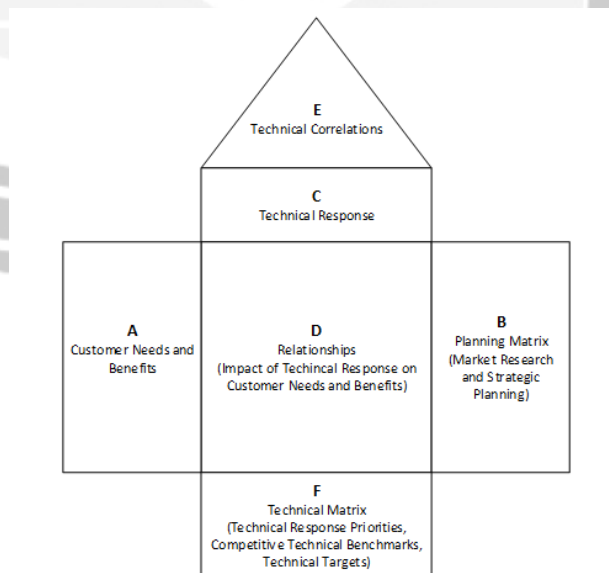
Tahap ini bertujuan untuk mengetahui nilai-nilai atribut produk yang sangat penting bagi konsumen.

iii. Evaluasi Atribut Produk

Setelah menentukan tingkat kepentingan, langkah berikutnya mengevaluasi atribut-atribut produk yang sudah sesuai dengan keinginan konsumen.

iv. Pembuatan Matriks atribut produk terhadap karakteristik teknis

House of Quality (HOQ) digambarkan seperti bentuk rumah dalam QFD.



Gambar 2.18. House of Quality

Keterangan :

A = berisikan apa saja keinginan dan kebutuhan konsumen

B = berisikan tentang riset pasar dan perencanaan strategis

C = berisikan pengembangan dari keinginan dan kebutuhan konsumen

D = berisikan hubungan antara atribut dan karakteristik teknis

E = berisikan hubungan antar karakteristik teknis

F = berisikan target, prioritas teknik, dan penilaian kompetitor

Menurut ASI (2003) dalam Wijaya (2011), terdapat beberapa manfaat dari penggunaan metode QFD, yaitu :

- i. Penghematan biaya
- ii. Dokumentasi menjadi lebih baik
- iii. Komunikasi internal meningkat
- iv. Meningkatkan kepuasan terhadap konsumen

Manfaat lain menurut Eldin (2002) dalam Wijaya (2011) adalah sebagai berikut :

- i. Mengurangi Biaya

Pengurangan biaya ini bisa terjadi karena produk yang dihasilkan harus sesuai dengan keinginan atau kebutuhan konsumen, sehingga tidak ada pengulangan produksi atau pembuangan bahan baku.

- ii. Meningkatkan Pendapatan

Dengan adanya pengurangan biaya, maka hasil pendapatan pun akan ikut meningkat. Dengan menggunakan QFD, produk atau jasa yang dikembangkan akan memenuhi kebutuhan konsumen.

- iii. Waktu Produksi Berkurang

Metode QFD ini akan membuat pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan konsumen. Dengan mengurangi biaya dan meningkatnya pendapatan, tidak perlu melakukan pengulangan produksi sehingga menghemat waktu produksi.

Berikut ini adalah kekurangan dari metode QFD (Wijaya, 2011) :

- i. Matriks yang sulit diisi

Terjadi kesulitan apabila ukuran matriks terlalu besar. Pada saat pengisian terdapat input konsumen m dan n yang jumlahnya meningkat.

- ii. Perlu keahlian spesifik yang beragam

Diperlukannya analisis pasar, penerjemah karakteristik kualitas, dan keahlian dalam perancangan.

- iii. Hanya digunakan sebagai alat

QFD merupakan alat bantu yang bekerja berdasarkan input, pengolahan, dan output yang diinginkan. Diperlukan ketelitian dalam mengidentifikasi masalah yang menjadi *upstream*. Hal tersebut bisa terjadi apabila bisa menentukan sumber yang tepat.

iv. Bersifat proyek tanpa adanya kelanjutan

Menggunakan QFD biasanya hanya untuk sekali saja, tidak ada proyek tetap untuk orang-orang yang terlibat.

e. Tahap Generating Alternatives (Pembangkitan Alternatif)

Pembangkit alternatif bertujuan untuk menghasilkan solusi rancangan alternatif. *tools* yang digunakan adalah *Morphological Chart*. Dengan metode ini dapat mengidentifikasi elemen baru yang dapat memperluas pencarian bagi solusi baru.

Charoacteristics		Means		
		A	B	C
1	Support	Land	Water	Air
2	Drive	Land	Water	Air
3	Stability	Land	Water	Air
4	Control	Land	Water	Air

Gambar 2.19. Morphological Chart

f. Tahap Evaluating Alternatives (Evaluasi Alternatif)

Alternatif yang sudah dihasilkan kemudian dievaluasi untuk dipilih mana yang terbaik. Pada tahap ini menggunakan *tools* penilaian *Weighted Objectives* yang bertujuan untuk mempertimbangkan faktor teknis dan biaya. Tahap ini melakukan perhitungan utilitas untuk setiap alternatif yang ada.

objectives	A	B	C	D	E	row totals
A	—	0	0	0	1	1
B	1	—	1	1	1	4
C	1	0	—	1	1	3
D	1	0	0	—	1	2
E	0	0	0	0	—	0

Gambar 2.20. Weighted Objectives Method

g. Tahap Improving Details (Penyempurnaan Perancangan)

Pada tahap ini merupakan tahap akhir dari metode rasional, yang akan dilakukan penyempurnaan rancangan dari alternatif yang sudah dipilih. Penyempurnaan dilakukan untuk meningkatkan nilai produk.

2.2.8. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah sejauh mana hasil pengukuran dapat dipercaya (Wijaya, 2011). hasil pengukuran tersebut akan dipercaya apabila dalam pengukuran terhadap satu atau beberapa subjek yang sama didapatkan hasil yang sama juga, selama aspek yang diukur tidak berubah. Pengukuran uji reliabilitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2}\right) \quad (2.2)$$

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas instrumen

$\sum \sigma_b^2$ = Skor tiap item

k = Jumlah pertanyaan

σ_t^2 = Varians total

2.2.9. Uji Validitas

Validitas memiliki arti sejauhmana ketepatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsinya. Suatu tes dapat dikatakan validitas apabila sesuai dengan fungsi ukurnya, atau hasil ukur sesuai dengan tujuan dilakukannya pengukuran (Wijaya, 2011).

Validitas bertujuan untuk menunjukkan keakuratan antara data asli dengan data yang dikumpulkan.

Untuk mencari nilai koefisien, menggunakan rumus pearson product moment sebagai berikut :

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \quad (2.3)$$

Keterangan :

r = Koefisien korelasi momen tangkar

n = Total responden

x = Skor responden

y = Skor total variabel untuk responden n